Cáncer pediátrico en un hospital de referencia del sur de Colombia: perfil clínico y epidemiológico, 2020–2025

Laura Gómez Rojas [a]; Mariana Herrera Polanco [b]; Valentina Rodríguez Cortés [c]; Dagoberto Santofimio Sierra [d]

a. Estudiante de Medicina, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6723-0779

b. Estudiante de Medicina, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-3196-4816

c. Estudiante de Medicina, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4863-4742

d. Médico epidemiólogo, Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7867-5775

10.22517/25395203.26532

Resumen

Objetivo: Describir las características clínicas, epidemiológicas y los desenlaces de los pacientes menores de 18 años con cáncer atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva (HUHMP), Colombia, entre enero de 2020 y junio de 2025.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas y fichas del SIVIGILA de 295 pacientes y se excluyeron 9 por datos incompletos (n = 286). Los diagnósticos se agruparon según la Clasificación Internacional del Cáncer Infantil (ICCC-3). Se calcularon frecuencias, medianas con rango intercuartílico (RIC) y la proporción de fallecidos al cierre del registro con intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %), y se compararon los pacientes según el periodo de diagnóstico.

Resultados: La mediana de edad al diagnóstico fue de 8 años (RIC: 4-13) y el 57,0 % eran varones. La leucemia linfoide aguda (LLA) fue la neoplasia más frecuente (47,9 %), seguida de los tumores del sistema nervioso central (SNC) (12,6 %) y los linfomas (11,2 %). Los motivos de consulta más fre-

cuentes fueron fiebre (40,3 %), astenia (21,2 %) y emesis (20,5 %). Cuarenta y cinco pacientes tenían diagnóstico anterior a 2020. Al cierre del registro, con tiempos de seguimiento heterogéneos, habían fallecido 35 pacientes (12,2 %; IC 95 %: 8,9-16,5): 6,7 % entre los diagnosticados antes de 2020 y 13,0 % desde 2020. La proporción de fallecidos fue mayor en los tumores del SNC (22,2 %) y en la leucemia mieloide aguda (15,8 %) que en la LLA (11,7 %). La muerte fue más frecuente con recaída registrada (41,4 % frente a 9,0 %).

Conclusiones: La LLA fue el cáncer predominante en la población atendida, con una presentación inicial frecuentemente inespecífica. Por el seguimiento heterogéneo, la proporción de fallecidos no estima la supervivencia. Se requieren estudios prospectivos sobre oportunidad diagnóstica y supervivencia.

Palabras clave (DeCS): Neoplasias; Niño; Leucemia-Linfoma Linfoblástico de Células Precursoras; Epidemiología Descriptiva; Colombia.

Introducción

El cáncer en menores de 18 años comprende un conjunto heterogéneo de neoplasias que difieren de las del adulto por su origen predominantemente embrionario, su rápida evolución y su respuesta al tratamiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año alrededor de 400.000 niños y adolescentes de 0 a 19 años desarrollan cáncer. En los países de ingresos altos, más del 80 % de estos pacientes se cura, mientras que en los países de ingresos bajos y medianos la proporción es inferior al 30 % (1). Además, los modelos de simulación sugieren que una proporción importante de los casos en estas últimas regiones nunca llega a diagnosticarse (2). Las leucemias, los tumores del sistema nervioso central (SNC) y los linfomas concentran gran parte de la carga de la enfermedad, con patrones que varían según la edad y la región (3-5). La brecha de supervivencia entre países se explica, en buena medida, por el diagnóstico tardío, el abandono del tratamiento y la mortalidad relacionada con la toxicidad, factores modificables mediante sistemas de salud mejor organizados (6,7).

En Colombia, el cáncer en menores de 18 años es un evento de notificación obligatoria al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). En 2023, la tasa de notificación fue de 12,8 casos por cada 100.000 menores de 18 años. Predominaron las leucemias (38,0 %), seguidas de los tumores del SNC (14,2 %) y los linfomas (11,1 %) (8). La Cuenta de Alto Costo informó 13.126 casos prevalentes a diciembre de 2024; el 55,0

% correspondía a pacientes de sexo masculino. La leucemia linfoide aguda (LLA) fue la neoplasia más frecuente (28,6 %), y el tiempo promedio entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento fue de 15 días (9). Por su parte, el sistema de vigilancia de desenlaces VIGICANCER documentó una supervivencia global a cinco años del 63,3 % en cerca de 10.000 pacientes, cifra inferior a la observada en los países de ingresos altos (10). La Ley 1388 de 2010 estableció el marco normativo para garantizar el diagnóstico oportuno y la atención integral de estos pacientes (11).

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP), ubicado en Neiva, es un centro de referencia de alta complejidad para la población pediátrica del Huila y de departamentos vecinos, como Caquetá y Putumayo, así como del sur del Tolima y del Cauca. Las descripciones disponibles del cáncer pediátrico en esta región proceden de la Unidad de Cancerología del Huila, que caracterizó los casos atendidos entre 2006 y 2008 y encontró un predominio de las leucemias (44,3 %), seguidas de los linfomas (19,0 %) y los sarcomas de tejidos blandos (8,2 %) (12), y de una serie institucional del HUHMP correspondiente al periodo 2007-2010 (13). En el departamento del Cauca, un estudio realizado en el Hospital Universitario San José de Popayán identificó un predominio de neoplasias hematológicas, una procedencia mayoritariamente rural y la remisión del 82 % de los pacientes a otras instituciones (14). Desde las últimas caracterizaciones regionales han transcurrido más de quince años, durante los cuales se han producido cambios en la oferta de servicios, los protocolos y los flujos de referencia. La falta de información actualizada limita la planeación de la red regional de atención.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas, clínicas, diagnósticas y de desenlace de los pacientes menores de 18 años con cáncer atendidos en el HUHMP entre el 1 de enero de 2020 y el 30 de junio de 2025.

Materiales y métodos

Diseño y ámbito:

Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, informado de acuerdo con la declaración STROBE (15). Se realizó en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP), ubicado en Neiva (Huila, Colombia), institución pública de alta complejidad que presta servicios de oncología pediátrica y funciona como centro de referencia del sur del país.

Población y muestra:

Se incluyeron todos los pacientes menores de 18 años con diagnóstico confirmado de cáncer que tuvieron al menos un contacto asistencial en el HUHMP entre el 1 de enero de 2020 y el 30 de junio de 2025 (hospitalización, atención en urgencias o consulta ambulatoria de oncología pediátrica para diagnóstico, tratamiento o seguimiento); esta fecha se tomó también como corte para establecer la condición vital. Se consideraron los contactos por hospitalización, atención en urgencias o consulta ambulatoria de oncología pediátrica para diagnóstico, tratamiento o seguimiento. Se realizó un muestreo censal de los registros que cumplían estos criterios y cuyas historias clínicas o fichas de notificación al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) contenían la información necesaria para analizar las variables. Se excluyeron los registros con datos ausentes, inconsistentes o irregulares que impedían evaluar las variables principales. De los 295 registros identificados, se excluyeron 9, por lo que la muestra final estuvo conformada por 286 pacientes (figura 1). La población incluyó tanto casos diagnosticados durante el periodo de estudio como pacientes con diagnóstico previo que continuaban en tratamiento o seguimiento en la institución. Según la fecha del diagnóstico definitivo, los pacientes se clasificaron en dos periodos: diagnóstico anterior a 2020 y diagnóstico desde 2020. Los 11 pacientes sin fecha de diagnóstico definitivo no se clasificaron por periodo.

Fuentes y recolección de datos:

La información se obtuvo de fuentes secundarias: las historias clínicas electrónicas del HUHMP y las fichas de notificación del evento 115, «Cáncer en menores de 18 años», del SIVIGILA (8). Tres investigadoras extrajeron los datos mediante un formulario estandarizado en Microsoft Excel, con codificación numérica de los pacientes.

Variables:

Se recolectaron variables sociodemográficas (edad en años cumplidos al momento del diagnóstico, según la ficha de notificación del SIVIGILA o la historia clínica; sexo; municipio y departamento de residencia; y zona urbana o rural), clínicas (tipo de cáncer, manifestaciones al ingreso por urgencias y métodos diagnósticos probable y definitivo, con sus respectivas fechas) y de desenlace (recaída, segunda neoplasia, condición vital, fecha de defunción y condición de egreso). Los diagnósticos se agruparon según los 12 grupos principales de la Clasificación Internacional del Cáncer Infantil, tercera edición (ICCC-3) (16). La edad se categorizó según los siguientes grupos del

curso de vida: primera infancia (0 a 5 años), infancia (6 a 11 años) y adolescencia (12 a 17 años). Las manifestaciones clínicas registradas en texto libre en los apartados de motivo de consulta y enfermedad actual se codificaron en 16 categorías no excluyentes, definidas a priori. Por ejemplo, las manifestaciones hemorrágicas incluyeron petequias, equimosis o epistaxis, y los signos neurológicos focales incluyeron paresia, ataxia o convulsiones.

El intervalo diagnóstico se definió como el número de días transcurridos entre el resultado del método diagnóstico probable y el del definitivo. Los valores negativos o superiores a 365 días se consideraron inconsistentes y se excluyeron de este cálculo. La condición vital se estableció a partir de la historia clínica y del SIVIGILA hasta la fecha de corte, el 30 de junio de 2025. Se consideró muerte intrahospitalaria la ocurrida durante la atención en la institución y muerte posterior al egreso la registrada en pacientes que habían egresado vivos. Debido a que no se dispuso de la fecha del último contacto de los pacientes vivos, se calculó el tiempo potencial de seguimiento, definido como el intervalo entre la fecha del diagnóstico definitivo y la fecha de defunción o la fecha de corte, según correspondiera.

Análisis estadístico:

Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas mediante la mediana y el rango intercuartílico (RIC). Los datos faltantes no se imputaron; cada variable se analizó con los casos disponibles. Se informaron los denominadores cuando fueron inferiores a 286: manifestaciones clínicas, 283; recaída, 285; segunda neoplasia, 284; periodo de diagnóstico, 275; e intervalo diagnóstico, 226.

La proporción de fallecidos por grupo diagnóstico se calculó como el cociente entre el número de fallecidos y el número de casos al cierre del registro, con intervalos de confianza del 95 % (IC del 95 %) calculados mediante el método de Wilson. Debido a la variabilidad de los tiempos de seguimiento, esta proporción no se interpretó como una estimación de la supervivencia ni del riesgo acumulado de muerte. Con fines exploratorios, las proporciones se compararon mediante la prueba de ji al cuadrado o la prueba exacta de Fisher, y las medianas, mediante la prueba U de Mann-Whitney. La asociación entre recaída y muerte se expresó como una razón de momios cruda (odds ratio, OR), con IC del 95 %, sin ajuste por otras variables. El procesamiento de los datos se realizó con Microsoft Excel y Python 3, utilizando las bibliotecas pandas, SciPy y statsmodels.

Consideraciones éticas:

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, el estudio se clasificó como investigación sin riesgo, por basarse en la revisión retrospectiva de registros existentes, sin intervención sobre los participantes (17). Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información, que se utilizó exclusivamente con fines académicos. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética, Bioética e Investigación de la E. S. E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (acta n.º 08-02 del 21 de agosto de 2025).

Resultados

Características sociodemográficas:

Se analizaron 286 pacientes (figura 1). La mediana de edad al diagnóstico fue de 8 años (RIC: 4-13; rango: 1-17). Predominó el sexo masculino (163 pacientes; 57,0 %), con una razón hombre:mujer de 1,3:1. Esta distribución se mantuvo en los tres grupos de edad. La distribución de los pacientes entre los grupos de edad fue homogénea. El 54,2 % residía en zonas urbanas. La mayoría de los pacientes procedía del departamento del Huila (239; 83,6 %), seguido de Caquetá (35; 12,2 %). Neiva fue el municipio de procedencia del 33,6 % de los pacientes (tabla 1).

Figura 1. Flujograma de selección de los pacientes. HUHMP: Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo; ICCC-3: Clasificación Internacional del Cáncer Infantil, tercera edición.

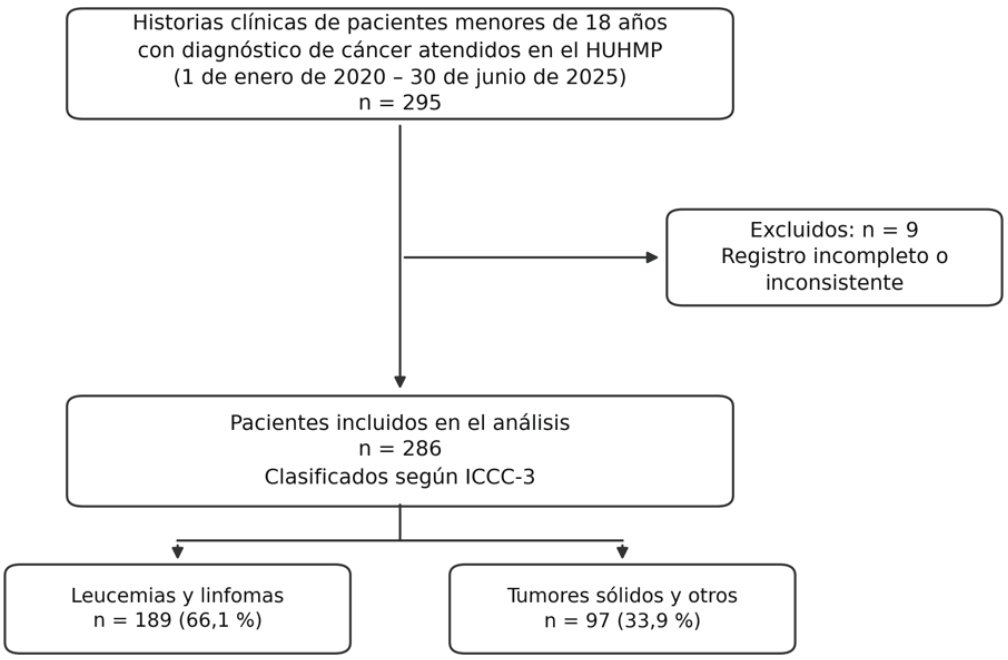


Tabla 1. Características sociodemográficas, diagnósticas y desenlaces registrados de los pacientes menores de 18 años con cáncer atendidos en el HUHMP, 2020-2025, en total y según el periodo de diagnóstico

Característica	Total (n = 286)	Diagnóstico antes de 2020 (n = 45)	Diagnóstico desde 2020 (n = 230)
Edad al diagnóstico			
Mediana (RIC), años	8 (4-13)	8 (5-11)	8 (4-14)
Grupo de vida			
Primera infancia (0-5 años)	92 (32,2)	13 (28,9)	75 (32,6)
Infancia (6-11 años)	95 (33,2)	21 (46,7)	71 (30,9)
Adolescencia (12-17 años)	99 (34,6)	11 (24,4)	84 (36,5)
Sexo			
Masculino	163 (57,0)	28 (62,2)	127 (55,2)
Femenino	123 (43,0)	17 (37,8)	103 (44,8)
Residencia			
Zona urbana	155 (54,2)	24 (53,3)	123 (53,5)
Departamento: Huila	239 (83,6)	40 (88,9)	188 (81,7)
Departamento: Caquetá	35 (12,2)	4 (8,9)	31 (13,5)
Departamento: Tolima	6 (2,1)	0 (0,0)	6 (2,6)
Departamento: Cauca	5 (1,7)	1 (2,2)	4 (1,7)
Departamento: Putumayo	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,4)
Diagnóstico			
Leucemia linfoide aguda	137 (47,9)	30 (66,7)	104 (45,2)
Leucemias y linfomas	189 (66,1)	37 (82,2)	147 (63,9)
Desenlaces registrados			
Recaída*	29 (10,2)	7 (15,6)	20 (8,7)
Segunda neoplasia†	4 (1,4)	0 (0,0)	3 (1,3)
Fallecidos al cierre del registro	35 (12,2)	3 (6,7)	30 (13,0)
Muerte intrahospitalaria	30 (10,5)	2 (4,4)	26 (11,3)
Muerte posterior al egreso	5 (1,7)	1 (2,2)	4 (1,7)
Tiempo potencial de seguimiento‡, meses, mediana (RIC)	33 (13-55)	77 (68-85)	27 (11-47)

Valores expresados como n (%), salvo que se indique otra cosa. RIC: rango intercuartílico. El periodo se definió por la fecha del diagnóstico definitivo; Los 11 pacientes sin fecha válida de diagnóstico definitivo se incluyen solo en la columna Total; entre ellos hubo 2 fallecidos (ambos durante la hospitalización), 2 recaídas y 1 segunda neoplasia, por lo que la suma de las columnas por periodo es menor que el total. *Denominadores: 285, 45 y

229. †Denominadores: 284, 45 y 228. ‡Tiempo entre el diagnóstico definitivo y la muerte o la fecha de corte (30 de junio de 2025); no corresponde a un seguimiento observado, porque no se dispuso de la fecha del último contacto de los pacientes vivos. Se calculó en 271 pacientes con fecha de diagnóstico hasta la fecha de corte. Los fallecidos al cierre del registro no representan una estimación de supervivencia ni de riesgo acumulado de muerte.

Periodo de diagnóstico:

De los 275 pacientes con fecha de diagnóstico definitivo, 45 (15,7 % del total) habían sido diagnosticados antes de 2020, 35 de ellos entre 2018 y 2019, y 230 desde 2020, incluidos 4 pacientes atendidos antes de la fecha de corte cuyo resultado confirmatorio se emitió en julio o agosto de 2025 (tabla 1). Los pacientes diagnosticados antes de 2020 presentaron una mayor proporción de LLA (66,7 % frente a 45,2 %; p = 0,009) y un tiempo potencial de seguimiento más prolongado (mediana: 77 frente a 27 meses). La recaída se registró en el 15,6 % y el 8,7 % de los pacientes, respectivamente (p = 0,17), mientras que la proporción de fallecidos fue del 6,7 % y el 13,0 %, respectivamente (p = 0,32). Entre los 11 pacientes sin fecha válida de diagnóstico definitivo se registraron 2 muertes intrahospitalarias, que completan las 35 del total.

Distribución por tipo de cáncer:

Las leucemias y los linfomas representaron el 66,1 % de los casos (Tabla 2). La LLA fue la neoplasia más frecuente (137; 47,9 %), seguida de los tumores del sistema nervioso central (SNC) (36; 12,6 %), los linfomas y las neoplasias reticuloendoteliales (32; 11,2 %), los tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales (20; 7,0 %) y la leucemia mieloide aguda (LMA) (19; 6,6 %). No se registraron casos de retinoblastoma ni de tumores hepáticos, y se identificó un solo caso de sarcoma de tejidos blandos. El predominio masculino fue más marcado en los linfomas (75,0 %), los tumores del SNC (63,9 %) y la LLA (59,9 %), mientras que los tumores germinales predominaron en mujeres (65,0 %). Los tumores renales se presentaron exclusivamente en menores de 12 años (mediana: 5 años), mientras que los tumores óseos (mediana: 13 años) y los germinales (75,0 % en adolescentes; mediana: 15 años) se concentraron en la adolescencia. La mitad de los casos de LMA también correspondió a adolescentes.

Tabla 2. Distribución de los tipos de cáncer según la Clasificación Internacional del Cáncer Infantil (ICCC-3), por sexo y grupo de vida (n = 286)

Grupo ICCC-3	n (%)	Sexo		Grupo de vida			Edad, mediana (RIC)
		F	M	PI	I	A	
Ia. Leucemia linfoide aguda	137 (47,9)	55	82	48	49	40	8 (4-12)
Ib. Leucemia mieloide aguda	19 (6,6)	10	9	4	5	10	13 (8-15)
Ic-e. Otras leucemias	1 (0,3)	1	0	0	1	0	8
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	32 (11,2)	8	24	12	14	6	7 (4-9)
III. Tumores del SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	36 (12,6)	13	23	10	12	14	9,5 (5-12)
IV. Neuroblastoma y otros tumores de células nerviosas periféricas	4 (1,4)	1	3	2	1	1	6 (2-11)
VI. Tumores renales	15 (5,2)	7	8	8	7	0	5 (3-7)
VIII. Tumores óseos malignos	11 (3,8)	6	5	1	3	7	13 (10-14)
IX. Sarcomas de tejidos blandos y extraóseos	1 (0,3)	1	0	1	0	0	1
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	20 (7,0)	13	7	3	2	15	15 (12-16)
XI. Otras neoplasias epiteliales malignas y melanomas	5 (1,7)	4	1	0	1	4	14 (13-15)
XII. Otras neoplasias malignas no especificadas	5 (1,7)	4	1	3	0	2	3 (1-14)
Total	**286 (100)**	**123**	**163**	**92**	**95**	**99**	**8 (4-13)**

F: femenino; M: masculino; PI: primera infancia (0-5 años); I: infancia (6-11 años); A: adolescencia (12-17 años); RIC: rango intercuartílico; SNC: sistema nervioso central. No se registraron casos de los grupos V (retinoblastoma) ni VII (tumores hepáticos). Los porcentajes se calcularon sobre el total de pacientes.

Manifestaciones clínicas. En los 283 pacientes con información clínica, los motivos de consulta más frecuentes al ingreso por urgencias fueron fiebre o síndrome febril (40,3 %), astenia (21,2 %), emesis o náuseas (20,5 %), adinamia (19,4 %) y palidez mucocutánea (17,3 %) (tabla 3). En los pacientes con leucemia linfoide aguda (LLA), la fiebre estuvo presente en el 59,9 % de los casos, acompañada de astenia (35,0 %), adinamia (32,1 %), palidez (27,7 %), manifestaciones hemorrágicas (23,4 %) y dolor osteomuscular o articular (21,9 %). En los pacientes con tumores del sistema nervioso central (SNC), predominaron la cefalea y los signos neurológicos focales o las convulsiones (67,6 % cada uno), seguidos de la emesis (47,1 %). Ninguno de estos pacientes consultó por fiebre. Los linfomas se manifestaron con fiebre (46,9

%), adenopatías (31,3 %) y masa o distensión abdominal (25,0 %); los tumores renales, con masa abdominal (40,0 %) y dolor abdominal (33,3 %); y los tumores óseos, con dolor osteoarticular (72,7 %) y masa palpable (45,5 %).

Tabla 3. Manifestaciones clínicas al ingreso por urgencias, en total y según los principales grupos diagnósticos, n (%)

Manifestación	Total (n = 283)	LLA (n = 137)	SNC (n = 34)	Linfomas (n = 32)	TCG (n = 20)	LMA (n = 19)	Renales (n = 15)	Óseos (n = 11)
Fiebre o síndrome febril	114 (40,3)	82 (59,9)	0 (0,0)	15 (46,9)	1 (5,0)	7 (36,8)	4 (26,7)	1 (9,1)
Astenia	60 (21,2)	48 (35,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (52,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Emesis o náuseas	58 (20,5)	25 (18,2)	16 (47,1)	5 (15,6)	3 (15,0)	3 (15,8)	3 (20,0)	0 (0,0)
Adinamia	55 (19,4)	44 (32,1)	1 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	9 (47,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Palidez mucocutánea	49 (17,3)	38 (27,7)	1 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (42,1)	1 (6,7)	0 (0,0)
Dolor osteomuscular o articular	48 (17,0)	30 (21,9)	0 (0,0)	2 (6,3)	1 (5,0)	3 (15,8)	1 (6,7)	8 (72,7)
Dolor abdominal	46 (16,3)	23 (16,8)	0 (0,0)	6 (18,8)	8 (40,0)	1 (5,3)	5 (33,3)	0 (0,0)
Hiporexia o pérdida de peso	44 (15,5)	30 (21,9)	1 (2,9)	6 (18,8)	1 (5,0)	4 (21,1)	1 (6,7)	0 (0,0)
Manifestaciones hemorrágicas	42 (14,8)	32 (23,4)	1 (2,9)	1 (3,1)	0 (0,0)	4 (21,1)	2 (13,3)	0 (0,0)
Cefalea	42 (14,8)	13 (9,5)	23 (67,6)	1 (3,1)	0 (0,0)	4 (21,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Signos neurológicos focales o convulsiones	35 (12,4)	7 (5,1)	23 (67,6)	2 (6,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (9,1)
Adenopatías	30 (10,6)	18 (13,1)	0 (0,0)	10 (31,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Masa o distensión abdominal/ pélvica	21 (7,4)	1 (0,7)	0 (0,0)	8 (25,0)	6 (30,0)	0 (0,0)	6 (40,0)	0 (0,0)
Masa en otra localización	15 (5,3)	2 (1,5)	0 (0,0)	2 (6,3)	6 (30,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (45,5)
Diarrea	15 (5,3)	11 (8,0)	0 (0,0)	1 (3,1)	0 (0,0)	2 (10,5)	1 (6,7)	0 (0,0)
Hepato/esplenomegalia	9 (3,2)	5 (3,6)	0 (0,0)	2 (6,3)	0 (0,0)	1 (5,3)	0 (0,0)	0 (0,0)

Categorías no excluyentes; un paciente puede presentar varias manifestaciones. Se excluyeron 3 pacientes sin información clínica (2 sin registro y 1 con historia no disponible; 2 de ellos con tumores del SNC). Los porcentajes se calcularon sobre el número de pacientes con información de cada columna. LLA: leucemia linfoide aguda; SNC: tumores del sistema nervioso central; TCG: tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales; LMA: leucemia mieloide aguda. La columna «Total» incluye los grupos con menos de 10 casos, no mostrados por separado.

Métodos diagnósticos. El hemograma o extendido de sangre periférica fue el método diagnóstico probable en 169 pacientes (59,1 %), incluido el 96,4 % de los casos de LLA y todos los de LMA; la radiología lo fue en 102 (35,7 %), sobre todo en los tumores renales (93,3 %), óseos (90,9 %) y del SNC (77,8 %), y en los linfomas (68,8 %) (tabla 4). El diagnóstico definitivo se estableció mediante histopatología o citología en 211 casos (73,8 %), inmunotipificación en 45 (15,7 %) y mielograma en 22 (7,7 %). En los 226 pacientes con fechas consistentes, la mediana del intervalo entre el diagnóstico probable y el definitivo fue de 6 días (RIC: 3-13), menor en las leucemias (5 días; RIC: 2-10) que en el resto de neoplasias (9 días; RIC: 3-22; p = 0,003).

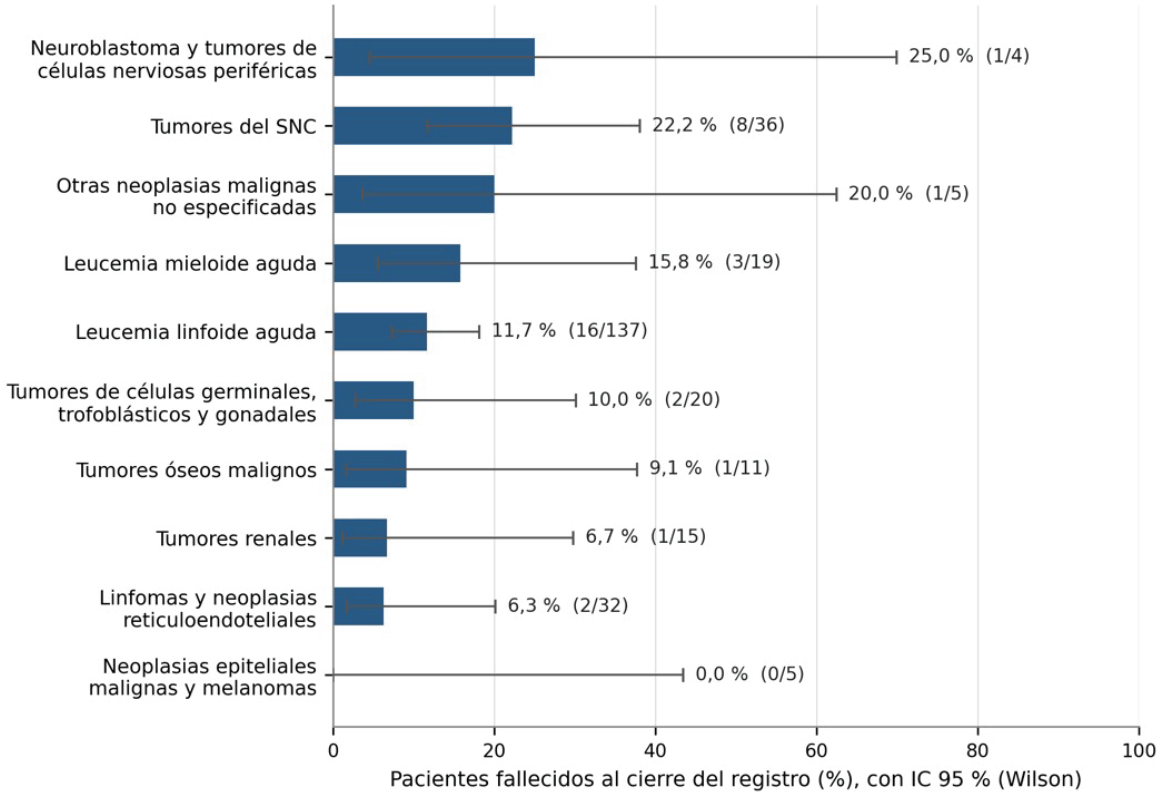
Tabla 4. Métodos diagnósticos probable y definitivo, e intervalo entre ambos, según el grupo diagnóstico ICCC-3

Grupo ICCC-3	n	Método diagnóstico probable, n (%)			Método diagnóstico definitivo, n (%)				Intervalo, días (RIC)†
		Hemograma o extendido	Radiología	Otro*	Histopatología o citología	Inmunotipificación	Mielograma	Otro‡	
Ia. Leucemia linfoide aguda	137	132 (96,4)	2 (1,5)	3 (2,2)	87 (63,5)	32 (23,4)	17 (12,4)	1 (0,7)	5 (2-10)
Ib. Leucemia mieloide aguda	19	19 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	12 (63,2)	3 (15,8)	4 (21,1)	0 (0,0)	5 (2-10)
Ic-e. Otras leucemias	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	32	8 (25,0)	22 (68,8)	2 (6,3)	27 (84,4)	4 (12,5)	1 (3,1)	0 (0,0)	6 (4-19)
III. Tumores del SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	36	6 (16,7)	28 (77,8)	2 (5,6)	31 (86,1)	1 (2,8)	0 (0,0)	4 (11,1)	11 (3-25)
IV. Neuroblastoma y otros tumores de células nerviosas periféricas	4	0 (0,0)	3 (75,0)	1 (25,0)	3 (75,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0-9)
VI. Tumores renales	15	1 (6,7)	14 (93,3)	0 (0,0)	13 (86,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (13,3)	14 (11-38)
VIII. Tumores óseos malignos	11	0 (0,0)	10 (90,9)	1 (9,1)	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (7-9)
IX. Sarcomas de tejidos blandos y extraóseos	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	20	0 (0,0)	14 (70,0)	6 (30,0)	17 (85,0)	2 (10,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	4 (2-9)
XI. Otras neoplasias epiteliales malignas y melanomas	5	0 (0,0)	5 (100,0)	0 (0,0)	4 (80,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	26 (19-28)
XII. Otras neoplasias malignas no especificadas	5	2 (40,0)	3 (60,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	22 (12-42)
Total	**286**	**169 (59,1)**	**102 (35,7)**	**15 (5,2)**	**211 (73,8)**	**45 (15,7)**	**22 (7,7)**	**8 (2,8)**	**6 (3-13)**

*Marcadores tumorales o criterio clínico sin otra ayuda diagnóstica. ‡Radiología, marcadores tumorales o criterio médico especializado. †Mediana (rango intercuartílico) de días entre el resultado del método probable y el del definitivo, calculada en 226 pacientes con fechas consistentes. La inmunotipificación incluye un caso diagnosticado por citometría e inmunotipificación.

Recaída y mortalidad. Se documentó recaída en 29 de los 285 pacientes con el dato (10,2 %), principalmente en la LLA (13 casos) y en los tumores renales (5 de 15), y segunda neoplasia en 4 de 284 (1,4 %). Al cierre del registro habían fallecido 35 pacientes (12,2 %; IC 95 %: 8,9-16,5): 30 durante la hospitalización y 5 después del egreso. El tiempo potencial de seguimiento tuvo una mediana de 33 meses (RIC: 13-55; n = 271), y la mediana de tiempo entre el diagnóstico definitivo y la muerte fue de 158 días (RIC: 42-309; n = 32). La LLA aportó el mayor número de muertes (16; 45,7 %), seguida de los tumores del SNC (8; 22,9 %) y la LMA (3; 8,6 %); en proporción a los casos, los fallecidos fueron más frecuentes en los tumores del SNC (22,2 %) y la LMA (15,8 %) que en la LLA (11,7 %) (figura 2). Fallecieron 12 de los 29 pacientes con recaída registrada (41,4 %) y 23 de los 256 sin ella (9,0 %) (OR crudo: 7,2; IC 95 %: 3,1-16,9); la diferencia fue similar entre los diagnosticados desde 2020 (9/20 frente a 21/210). No se observaron diferencias según sexo, grupo de vida o zona de residencia, ni entre neoplasias hematológicas y tumores sólidos (p ≥ 0,15 en todos los casos).

Figura 2. Proporción de pacientes fallecidos al cierre del registro por grupo diagnóstico ICCC-3 (fallecidos/casos), con intervalos de confianza del 95 % (método de Wilson). Por la heterogeneidad del seguimiento, no representa supervivencia ni riesgo acumulado de muerte. Se excluyen los grupos con un solo caso (otras leucemias y sarcomas de tejidos blandos, sin fallecidos). SNC: sistema nervioso central.



Discusión

Este estudio actualiza la caracterización del cáncer pediátrico atendido en el principal centro de referencia del sur de Colombia, después de más de una década sin descripciones regionales recientes. Se observó un predominio de la LLA, una presentación clínica dominada por síntomas sistémicos inespecíficos y una proporción de fallecidos del 12,2 % al cierre del registro, mayor en los tumores del SNC y la LMA.

La proporción de LLA (47,9 %) y de neoplasias hematológicas (66,1 %) fue mayor que la informada en el país por el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), que registró un 38,0 % de leucemias (8), y por la Cuenta de Alto Costo, que informó un 28,6 % de LLA (9). También fue mayor que la descrita en registros poblacionales internacionales, en los que las leucemias representan aproximadamente un tercio de los casos en

menores de 15 años (3). En comparación con las series regionales previas, la proporción de leucemias aumentó respecto al 44,3 % registrado por la Unidad de Cancerología del Huila (12) y al 44,0 % de la serie del HUHMP correspondiente al periodo 2007-2010 (13). Por su parte, la proporción de linfomas disminuyó del 19,0-19,7 % al 11,2 %, mientras que los tumores del SNC pasaron a ocupar el segundo lugar. Más que un cambio en la incidencia, estas diferencias probablemente reflejan el perfil de referencia de la institución. La ausencia de retinoblastomas y tumores hepáticos, así como la presencia de un solo sarcoma de tejidos blandos —grupos que en conjunto representan cerca del 10 % de los casos en los registros internacionales (3)—, sugieren que parte de los tumores sólidos se diagnostica o trata en otros centros. Por ello, estos datos describen la demanda atendida y no deben interpretarse como estimaciones de la incidencia poblacional.

El predominio masculino (57,0 %) coincide con lo descrito en Colombia (9) y en el ámbito internacional (3,18), así como con las series del HUHMP (58,3 %) (13) y de Popayán (14). La excepción fueron los tumores germinales, más frecuentes en mujeres adolescentes, lo que concuerda con el pico puberal de los tumores ováricos de células germinales. La distribución por edad siguió el patrón biológico esperado: los tumores embrionarios, como el tumor de Wilms y el neuroblastoma, se presentan en los primeros años de vida, mientras que los tumores óseos y germinales se concentran en la adolescencia (18). A diferencia de la serie de 2007-2010, en la que predominaban los pacientes en edad de infancia y aquellos procedentes de zonas rurales (13), en este estudio predominaron los adolescentes y los pacientes residentes en zonas urbanas, posiblemente debido a cambios en el acceso a los servicios o en el registro de la zona de residencia.

Cuatro de cada diez pacientes consultaron por fiebre. En los pacientes con LLA, esta manifestación se acompañó con frecuencia de astenia, palidez, sangrado o dolor osteoarticular, combinación que coincide con los hallazgos de un metaanálisis en el que alrededor de la mitad de los niños con leucemia presentaba palidez, fiebre o equimosis al momento del diagnóstico (19). La menor frecuencia de hepatoesplenomegalia y adenopatías en nuestra serie probablemente se debe a que se registraron los motivos de consulta y no todos los hallazgos del examen físico. Como solo se incluyeron niños con cáncer, estos datos no permiten estimar el valor diagnóstico de ningún síntoma. Los resultados muestran que, en esta población, la fiebre acompañada de palidez, sangrado, dolor óseo o compromiso del estado

general fue una forma frecuente de presentación de la LLA y que el hemograma constituyó su principal puerta de entrada diagnóstica (96,4 %). Esto concuerda con la literatura, que recomienda considerar este examen ante dicha combinación de signos (19,20).

En los tumores del SNC, la cefalea, la emesis y los signos neurológicos focales fueron más frecuentes que en la revisión sistemática de Wilne et al., en la que la cefalea (33 %) y las náuseas o el vómito (32 %) fueron los síntomas iniciales más comunes (21). Esta diferencia podría reflejar consultas en fases más avanzadas, aunque el diseño del estudio no permite confirmarlo. Si bien el intervalo entre el diagnóstico probable y el definitivo fue corto, este no refleja el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta, etapa en la que se concentra gran parte del retraso diagnóstico, que suele ser mayor en los tumores del SNC y los tumores óseos (22,23).

La proporción de fallecidos debe interpretarse con cautela. No equivale a una estimación de la supervivencia ni del riesgo acumulado de muerte, debido a la heterogeneidad de los tiempos de seguimiento y a la falta de información sobre la fecha del último contacto de los pacientes vivos. Además, los pacientes diagnosticados antes de 2020 solo podían incluirse si seguían vivos al recibir atención durante el periodo de estudio. Esta condición introduce un sesgo de supervivencia que probablemente explica su menor proporción de fallecidos y su mayor proporción de LLA. Por ello, estas cifras no son comparables con la supervivencia a cinco años del 63,3 % informada por VIGICANCER (10) ni con la del 55,6 % para la LLA en Cali (24), en un contexto de amplias diferencias internacionales en la supervivencia de la leucemia infantil (25). Con estas reservas, el patrón observado entre los grupos diagnósticos coincide con lo descrito en la literatura: aunque la LLA es curable en cerca del 90 % de los casos en países de ingresos altos (20), su frecuencia hizo que aportara un mayor número de muertes. En cambio, la LMA (26) y los tumores del SNC —con una supervivencia a cinco años del 54 % en diez ciudades colombianas (27)— presentaron mayores proporciones de fallecidos.

La mayor proporción de fallecidos entre los pacientes con recaída es coherente con el papel de esta como principal causa de fracaso terapéutico (20,28), pero no permite inferir causalidad. El análisis fue crudo, no consideró el tipo de cáncer, el riesgo inicial ni el tratamiento, y ambos eventos dependen del tiempo de seguimiento, pues los pacientes observados durante

más tiempo tienen más oportunidades de registrar tanto una recaída como una defunción. En Colombia, los retrasos en el tratamiento, la toxicidad y el abandono terapéutico condicionan los resultados en la LLA (29,30); estas variables no se midieron en el presente estudio y deberían incluirse en investigaciones futuras.

El 16,4 % de los pacientes procedía de otros departamentos, lo que refleja el papel regional del HUHMP. A partir de estos resultados descriptivos y de la literatura, pueden plantearse algunas prioridades para la red asistencial como hipótesis por evaluar, y no como conclusiones del estudio: establecer rutas de referencia rápidas, fortalecer la formación del personal del primer nivel de atención para identificar signos de alarma y ofrecer apoyo social a las familias que viven lejos del centro de referencia (6,30), en línea con la Iniciativa Mundial contra el Cáncer Infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1).

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el diseño retrospectivo y la dependencia de la calidad de los registros, así como la exclusión de nueve historias clínicas y de fechas inconsistentes. La codificación de los síntomas a partir de texto libre pudo subestimar los hallazgos del examen físico. Al incluir pacientes atendidos, y no solo casos nuevos, no es posible estimar la incidencia y se introduce un sesgo de supervivencia en los pacientes diagnosticados antes de 2020. Asimismo, la heterogeneidad de los tiempos de seguimiento y la falta de información sobre la fecha del último contacto impiden estimar la supervivencia o el riesgo de muerte. Algunos grupos incluyeron pocos casos, por lo que sus estimaciones son imprecisas. Además, no se dispuso de variables socioeconómicas, de aseguramiento, estadio, tratamiento ni abandono terapéutico. Entre las fortalezas del estudio se encuentran que constituye la serie más reciente y numerosa de la región y que utiliza una clasificación estandarizada según la Clasificación Internacional del Cáncer Infantil, tercera edición (ICCC-3), con verificación cruzada de la información mediante el SIVIGILA.

Conclusiones

En los menores de 18 años atendidos en el principal centro de referencia del sur de Colombia entre enero de 2020 y junio de 2025, la LLA fue el cáncer más frecuente, seguida de los tumores del SNC y los linfomas. La presentación clínica inicial fue frecuentemente inespecífica, y la fiebre, la astenia y la emesis fueron los principales motivos de consulta. La proporción de fallecidos al cierre del registro fue mayor en los tumores del SNC y la

LMA, aunque este indicador no debe interpretarse como una estimación de la supervivencia. Estos resultados actualizan la descripción de la demanda asistencial regional y respaldan la realización de estudios prospectivos con seguimiento completo que permitan evaluar la oportunidad diagnóstica y la supervivencia.

Agradecimientos: Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por permitir el acceso a la información.

Financiación: Autofinanciado.

Conflictos de intereses: Ninguno.

Correspondencia electrónica: lauragoro46@gmail.com

Referencias

1. World Health Organization. Cancer in children [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2026 [citado 24 sep 2026]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children
2. Ward ZJ, Yeh JM, Bhakta N, Frazier AL, Atun R. Estimating the total incidence of global childhood cancer: a simulation-based analysis. Lancet Oncol. 2019;20(4):483-93. doi:10.1016/S1470-2045(18)30909-4.
3. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. Lancet Oncol. 2017;18(6):719-31. doi:10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
4. Bhakta N, Force LM, Allemani C, Atun R, Bray F, Coleman MP, et al. Childhood cancer burden: a review of global estimates. Lancet Oncol. 2019;20(1):e42-53. doi:10.1016/S1470-2045(18)30761-7.
5. GBD 2017 Childhood Cancer Collaborators. The global burden of childhood and adolescent cancer in 2017: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet Oncol. 2019;20(9):1211-25. doi:10.1016/S1470-2045(19)30339-0.
6. Atun R, Bhakta N, Denburg A, Frazier AL, Friedrich P, Gupta S, et al. Sustainable care for children with cancer: a Lancet Oncology Commission. Lancet Oncol. 2020;21(4):e185-224. doi:10.1016/S1470-2045(20)30022-X.
7. Lam CG, Howard SC, Bouffet E, Pritchard-Jones K. Science and health for all children with cancer. Science. 2019;363(6432):1182-6. doi:10.1126/science.aaw4892.
8. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública: cáncer en menores de 18 años. Versión 05 [Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2025 [citado 24 sep 2026]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_C%C3%A1ncer%20en%20menores%20de%2018%20a%C3%B1os%202025.pdf
9. Cuenta de Alto Costo. Día mundial del cáncer infantil 2025 [Internet]. Bogotá: Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo; 2025 [citado 24 sep 2026]. Disponible en: https://cuentadealtocosto.org/noticias/dia-mundial-del-cancer-infantil-2025/
10. Ramirez O, Bolivar S, Quijano-Lievano ML, Piedrahita V, Ardila J, Portilla A, et al. VIGICANCER: understanding real-world childhood cancer clinical outcomes in Colombia to inform cancer control policy. JCO Glob Oncol. 2026;12(3):e2500480. doi:10.1200/GO-25-00480.
11. 11. Congreso de la República de Colombia. Ley 1388 de 2010, por el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia. Diario Oficial. 26 may 2010.
12. Pardo C, Guzmán J, Rodríguez O. Cáncer en la Unidad de Cancerología de Huila, 2006-2008. Rev Colomb Cancerol. 2013;17(2):62-8.
13. Montoya Jiménez DL, Losada Wolf EA. Prevalencia de los pacientes con cáncer de 0 a 18 años del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva que consultaron entre enero de 2007 y enero de 2010 [trabajo de grado de especialización en Pediatría]. Neiva: Universidad Surcolombiana; 2010.
14. Ordóñez R, Gaitán LF, Burbano LD, Buesaquillo Camayo CA, Calvache España JA. Caracterización de la población

pediátrica con sospecha o diagnóstico de cáncer atendida en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia. Pediatría. 2020;53(1):14-22. doi:10.14295/rp.v53i1.178.

15. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. doi:10.1016/S0140-6736(07)61602-X.
16. Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. International Classification of Childhood Cancer, third edition. Cancer. 2005;103(7):1457-67. doi:10.1002/cncr.20910.
17. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
18. Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. Cancer Treat Rev. 2010;36(4):277-85. doi:10.1016/j.ctrv.2010.02.003.
19. Clarke RT, Van den Bruel A, Bankhead C, Mitchell CD, Phillips B, Thompson MJ. Clinical presentation of childhood leukaemia: a systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child. 2016;101(10):894-901. doi:10.1136/archdischild-2016-311251.
20. Hunger SP, Mullighan CG. Acute lymphoblastic leukemia in children. N Engl J Med. 2015;373(16):1541-52. doi:10.1056/NEJMra1400972.
21. Wilne S, Collier J, Kennedy C, Koller K, Grundy R, Walker D. Presentation of childhood CNS tumours: a systematic review and meta-analysis. Lancet Oncol. 2007;8(8):685-95. doi:10.1016/S1470-2045(07)70207-3.
22. Dang-Tan T, Franco EL. Diagnosis delays in childhood cancer: a review. Cancer. 2007;110(4):703-13. doi:10.1002/cncr.22849.
23. Brasme JF, Morfouace M, Grill J, Martinot A, Amalberti R, Bons-Letouzey C, et al. Delays in diagnosis of paediatric cancers: a systematic review and comparison with expert testimony in lawsuits. Lancet Oncol. 2012;13(10):e445-59. doi:10.1016/S1470-2045(12)70361-3.
24. Ramirez O, Aristizabal P, Zaidi A, Ribeiro RC, Bravo LE; VIGICANCER Working Group. Implementing a childhood cancer outcomes surveillance system within a population-based cancer registry. J Glob Oncol. 2018;4:1-11. doi:10.1200/JGO.17.00193.
25. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. Lancet. 2018;391(10125):1023-75. doi:10.1016/S0140-6736(17)33326-3.
26. Zwaan CM, Kolb EA, Reinhardt D, Abrahamsson J, Adachi S, Aplenc R, et al. Collaborative efforts driving progress in pediatric acute myeloid leukemia. J Clin Oncol. 2015;33(27):2949-62. doi:10.1200/JCO.2015.62.8289.
27. Ramirez O, Piedrahita V, Ardila J, Pardo C, Cabrera-Bernal E, Lopera J, et al. Primary central nervous system tumors survival in children in ten Colombian cities: a VIGICANCER report. Front Oncol. 2024;13:1326788. doi:10.3389/fonc.2023.1326788.
28. Erdmann F, Frederiksen LE, Bonaventure A, Mader L, Hasle H, Robison LL, et al. Childhood cancer: survival, treatment modalities, late effects and improvements over time. Cancer Epidemiol. 2021;71(Pt B):101733. doi:10.1016/j.canep.2020.101733.
29. Suarez A, Piña M, Nichols-Vinueza DX, Lopera J, Rengifo L, Mesa M, et al. A strategy to improve treatment-related mortality and abandonment of therapy for childhood ALL in a developing country reveals the impact of treatment delays. Pediatr Blood Cancer. 2015;62(8):1395-402. doi:10.1002/pbc.25510.
30. Friedrich P, Lam CG, Itriago E, Perez R, Ribeiro RC, Arora RS. Magnitude of treatment abandonment in childhood cancer: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2015;10(9):e0135230. doi:10.1371/journal.pone.0135230